

Docket No. 242953US8/tca



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Satoru SAIGO, et al.

GAU: 2681

SERIAL NO: 10/666,178

EXAMINER:

FILED: September 22, 2003

FOR: RELAY DEVICE, INFORMATION TRANSMISSION DEVICE, AND INFORMATION TRANSMISSION METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-271966	September 18, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Bradley D. Lytle

Registration No. 40,073

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

10/666,178

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 1 9 6 6
Application Number:

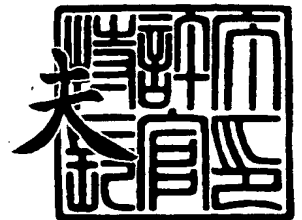
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 7 1 9 6 6]

出 願 人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 1 1 3 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 14-0266

【提出日】 平成14年 9月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
 ・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

 【氏名】 西郷 悟

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
 ・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

 【氏名】 三浦 史光

【特許出願人】

 【識別番号】 392026693

 【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

 【識別番号】 100088155

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 長谷川 芳樹

【選任した代理人】

 【識別番号】 100092657

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 寺崎 史朗

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114270

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 黒川 朋也

【選任した代理人】

【識別番号】 100108213

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 豊隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100113549

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014708

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 中継装置、情報送信装置、および情報送信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して情報の送受信を行うことができる通信端末が前記ネットワークと通信可能な状態になったことを検出する接続検出手段を含む中継装置。

【請求項 2】 前記接続検出手段は、前記通信端末に情報を送信する際に必要となる送信関連情報を取得し、

前記通信端末に所定の情報を送信するための情報送信装置に、前記接続検出手段の検出結果と当該取得した送信関連情報と、を送信する通知送信手段を更に含む、請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 3】 前記接続検出手段の検出に応じて前記通信端末に対して所定の情報を送信する情報送信手段を更に含む、請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 4】 前記情報送信手段は、前記接続検出手段の検出に応じて、送信情報格納手段に格納されている情報の中から、前記通信端末に送信すべき所定の情報を選択して送信する、請求項 3 に記載の中継装置。

【請求項 5】 前記情報送信手段は、前記選択した所定の情報を、前記通信端末に送信する他の情報と共に前記通信端末に送信する、請求項 4 に記載の中継装置。

【請求項 6】 前記通信端末に送信する他の情報は H T T P を用いて送受信している情報であって、

前記情報送信手段は、前記通信端末に送信する他の情報の H T T P ヘッダを変更することで前記選択した所定の情報を付加して前記通信端末に送信する、請求項 5 に記載の中継装置。

【請求項 7】 前記情報送信手段は、前記選択した所定の情報を、前記通信端末に送信する他の情報とは別に前記通信端末に送信する、請求項 4 に記載の中継装置。

【請求項 8】 ネットワークを介して情報の送受信を行うことができる通信端末が前記ネットワークと通信可能な状態になったことを検出した結果を受信す

る通知受信手段と、

当該受信に応じて前記通信端末に対して所定の情報を送信する情報送信手段と、
を含む情報送信装置。

【請求項 9】 前記情報送信手段は、前記接続検出手段の検出に応じて、送信情報格納手段に格納されている情報の中から、前記通信端末に送信すべき所定の情報を選択して送信する、請求項 8 に記載の情報送信装置。

【請求項 10】 前記通知受信手段は前記通信端末に情報を送信する際に必要となる送信関連情報を受信し、

前記情報送信手段は当該受信した送信関連情報に基づいて、前記通信端末に対して所定の情報を送信する、請求項 8 に記載の情報送信装置。

【請求項 11】 接続検出手段が、ネットワークを介して情報の送受信を行うことができる通信端末が前記ネットワークと通信可能な状態になったことを検出する接続検出ステップと、

情報送信手段が、当該検出に応じて前記通信端末に対して所定の情報を送信する情報送信ステップと、
を含む情報送信方法。

【請求項 12】 前記情報送信ステップにおいて前記情報送信手段は前記接続検出手段の検出に応じて、送信情報格納手段に格納されている情報の中から、前記通信端末に送信すべき所定の情報を選択して送信する、請求項 11 に記載の情報送信方法。

【請求項 13】 前記情報送信ステップにおいて前記情報送信手段は、前記選択した所定の情報を、前記通信端末に送信する他の情報と共に前記通信端末に送信する、請求項 12 に記載の情報送信方法。

【請求項 14】 前記通信端末に送信する他の情報は H T T P を用いて送受信している情報であって、

前記情報送信ステップにおいて前記情報送信手段は、前記通信端末に送信する他の情報の H T T P ヘッダを変更することで前記選択した所定の情報を付加して前記通信端末に送信する、請求項 13 に記載の情報送信方法。

【請求項 15】 前記情報送信ステップにおいて前記情報送信手段は、前記選択した所定の情報を、前記通信端末に送信する他の情報とは別に前記通信端末に送信する、請求項 12 に記載の情報送信方法。

【請求項 16】 前記接続検出手段が、前記通信端末に情報を送信する際に必要となる送信関連情報を取得する情報取得ステップと、

前記接続検出手段が、当該取得した送信関連情報を前記情報送信手段に出力する情報出力ステップと、を含む請求項 11 に記載の情報送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中継装置、情報送信装置、および情報送信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ネットワークを介して提供されているサービス配信（情報の配信）は、プル型とプッシュ型の二種類に分類することができる。プル型のサービス配信は、ウェブのブラウジングやファイルのダウンロードのようにユーザ側が能動的に情報を受け取る配信方法である（例えば、非特許文献 1 参照）。一方プッシュ型のサービス配信は、メール配信のように受動的に情報を受け取る配信方法である（例えば、非特許文献 1 参照）。この情報を受け取る方法の相違により、プル型のサービス配信においては、情報を提供するためのネットワークが予め確立されているのに対して、プッシュ型のサービス配信においては、情報を提供するためのネットワークが予め確立されているとは限らない。

【0003】

【非特許文献 1】

大和 哲、“ケータイ用語の基礎知識 第 79 回：プッシュ型情報配信とは”、[online]、2002 年 2 月 5 日、[2002 年 9 月 12 日検索]、インターネット<URL :

<http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/keyword/0,,8083,00.html>>

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

プッシュ型のサービス配信においては、情報を提供するためのネットワークが予め確立されているとは限らないために、情報を提供する側がサービス配信を行おうとしても何らかの原因によってネットワークが確立されずに、情報の提供が行えない場合がある。この情報の提供が行えない問題、いわゆる未到達サービスの問題に対処するために二つの方法が採用されている。

【0005】

第一の方法は、ユーザが使用するクライアント端末が、定期的にネットワークに接続し、情報を提供する側（サービスプロバイダ）から情報を引き出すことにより、実質的にプル型のサービス配信と同様の手法を採用しているものの、見かけ上はプッシュ型のサービス配信を行っているように見せるものである。第二の方法は、サービスプロバイダ側が、クライアント端末に情報が到達するまで何度も情報の提供を行うもの、すなわち継続的にプッシュ型のサービス配信を行うものである。

【0006】

第一の方法では、クライアント端末がサービスプロバイダに対して定期的に未到達サービスの有無を問い合わせる確認メッセージを送信する必要がある。この確認メッセージの送信はユーザの通信コストを増大させ、更にはネットワークの帯域を圧迫することとなる。また、サービスプロバイダはクライアント端末から送信される確認メッセージを処理する必要があり、対象となるクライアント端末が多数になる場合には対応することが困難である。第二の方法では、クライアント端末がネットワークに接続するまで情報を送信し続けなければならないので、そのトラフィックがネットワークの帯域を圧迫し、サービスプロバイダの通信コストを増大させることとなる。

【0007】

そこで本発明では、ネットワークおよびネットワーク利用者のそれぞれにとって好適なプッシュ型サービスを実現することが可能な、中継装置、情報送信装置、および情報送信方法を提供することを課題とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明の中継装置は、ネットワークを介して情報の送受信を行うことができる通信端末が前記ネットワークと通信可能な状態になったことを検出する接続検出手段を含む。

【0009】

本発明の中継装置によれば、通信端末が通信可能な状態になったことを検出するので、例えば、その検出に応じてその検出の結果を情報送信装置といった装置に送信すれば、情報送信装置は通信端末に所定の情報を送信することができる。従って情報送信装置が、ネットワークと通信端末とが通信不可能な状態の際に所定の情報を送信することがなく、通信端末がネットワークに接続するまで情報を送信し続けなければならないといった事態を回避できる。また、通信端末側から所定の情報の送信を要求する必要がないので、ネットワークの帯域を圧迫することが低減され、通信コストも低減される。

【0010】

また本発明の中継装置では、接続検出手段は、通信端末に情報を送信する際に必要となる送信関連情報を取得し、通信端末に所定の情報を送信するための情報送信装置に、接続検出手段の検出結果と当該取得した送信関連情報と、を送信する通知送信手段を更に含むようにすると、例えば、通信端末のIPアドレスといった送信関連情報を取得し、その取得した送信関連情報を情報送信装置に出力すれば、より効率的に所定の情報を通信端末に送信できる。

【0011】

また本発明の中継装置では、接続検出手段の検出に応じて通信端末に対して所定の情報を送信する情報送信手段を更に含むようにすると、ネットワークと通信端末とが通信不可能な状態の際に所定の情報を送信することがない。従って、通信端末がネットワークに接続するまで情報を送信し続けなければならないといった事態を回避できる。

【0012】

また本発明の中継装置では、また本発明の中継装置では、情報送信手段が、接

続検出手段の検出に応じて、送信情報格納手段に格納されている情報の中から、通信端末に送信すべき所定の情報を選択して送信すると、例えば、送信情報格納手段に未到達サービスとしての所定の情報が格納されていれば、通信端末がネットワークに接続した際に効率的に所定の情報を送信できる。

【 0 0 1 3 】

また本発明の中継装置では、情報送信手段が、選択した所定の情報を通信端末に送信する他の情報と共に通信端末に送信すると、通信端末に送信する他の情報が送信可能であれば、通信端末がネットワークと通信可能な状態であるので、より効率的に所定の情報を送信できる。

【 0 0 1 4 】

また本発明の中継装置では、通信端末に送信する他の情報は H T T P を用いて送受信している情報であって、情報送信手段が、通信端末に送信する他の情報の H T T P ヘッダを変更することで選択した所定の情報を付加して通信端末に送信すると、他の情報に所定の情報を付加して、いわゆるピギーバック方式で通信端末に送信できる。従って、より簡便に所定の情報を通信端末に送信できる。

【 0 0 1 5 】

また本発明の中継装置では、情報送信手段が、選択した所定の情報を、通信端末に送信する他の情報とは別に通信端末に送信すると、所定の情報を送信すべき時点での確に送信できる。例えば、通信端末としての携帯電話機で通話をした際に、その通話を接続検出手段が検出して、通話の音声情報とは別に所定の情報としてのメール情報を携帯電話機に送信するようにできる。

【 0 0 1 6 】

本発明の情報送信装置は、ネットワークを介して情報の送受信を行うことができる通信端末がネットワークと通信可能な状態になったことを検出した結果を受信する通知受信手段と、当該受信に応じて通信端末に対して所定の情報を送信する情報送信手段と、を含む。

【 0 0 1 7 】

本発明の情報送信装置によれば、通信端末が通信可能な状態になったことを検出した結果を受信し、その受信に応じて通信端末に所定の情報を送信するので、

ネットワークと通信端末とが通信不可能な状態の際に所定の情報を送信することがない。従って、通信端末がネットワークに接続するまで情報を送信し続けなければならないといった事態を回避できる。また、通信端末側から所定の情報の送信を要求する必要があるないので、ネットワークの帯域を圧迫することが低減され、通信コストも低減される。

【0018】

また本発明の情報送信装置では、情報送信手段が、接続検出手段の検出に応じて、送信情報格納手段に格納されている情報の中から、通信端末に送信すべき所定の情報を選択して送信すると、例えば、送信情報格納手段に未到達サービスとしての所定の情報が格納されていれば、通信端末がネットワークに接続した際に効率的に所定の情報を送信できる。

【0019】

また本発明の情報送信装置では、通知受信手段は通信端末に情報を送信する際に必要となる送信関連情報を受信し、情報送信手段は当該受信した送信関連情報に基づいて、通信端末に対して所定の情報を送信すると、例えば、通信端末の IP アドレスといった送信関連情報を受信し、その受信した送信関連情報に基づいて所定の情報を送信するので、より効率的に所定の情報を通信端末に送信できる。

【0020】

本発明の情報送信方法は、接続検出手段が、ネットワークを介して情報の送受信を行うことができる通信端末がネットワークと通信可能な状態になったことを検出する接続検出ステップと、情報送信手段が、当該検出に応じて通信端末に対して所定の情報を送信する情報送信ステップと、を含む。

【0021】

本発明の情報送信方法によれば、通信端末が通信可能な状態になったことを検出し、その検出に応じて通信端末に所定の情報を送信するので、ネットワークと通信端末とが通信不可能な状態の際に所定の情報を送信することがない。従って、通信端末がネットワークに接続するまで情報を送信し続けなければならないといった事態を回避できる。また、通信端末側から所定の情報の送信を要求する必

要がないので、ネットワークの帯域を圧迫することが低減され、通信コストも低減される。

【 0 0 2 2 】

また本発明の情報送信方法では、情報送信ステップにおいて情報送信手段が接続検出手段の検出に応じて、送信情報格納手段に格納されている情報の中から、通信端末に送信すべき所定の情報を選択して送信すると、例えば、送信情報格納手段に未到達サービスとしての所定の情報が格納されていれば、通信端末がネットワークに接続した際に効率的に所定の情報を送信できる。

【 0 0 2 3 】

また本発明の情報送信方法では、情報送信ステップにおいて情報送信手段が、選択した所定の情報を、通信端末に送信する他の情報と共に通信端末に送信すると、通信端末に送信する他の情報が送信可能であれば、通信端末がネットワークと通信可能な状態であるので、より効率的に所定の情報を送信できる。

【 0 0 2 4 】

また本発明の情報送信方法では、通信端末に送信する他の情報は H T T P を用いて送受信している情報であって、情報送信ステップにおいて情報送信手段が、通信端末に送信する他の情報の H T T P ヘッダを変更することで選択した所定の情報を付加して通信端末に送信すると、H T T P ヘッダを変更することで、他の情報に所定の情報を付加して、いわゆるピギーバック方式で通信端末に送信できる。従って、より簡便に所定の情報を通信端末に送信できる。

【 0 0 2 5 】

また本発明の情報送信方法では、情報送信ステップにおいて情報送信手段が、選択した所定の情報を、通信端末に送信する他の情報とは別に通信端末に送信すると、所定の情報を送信すべき時点での確に送信できる。例えば、通信端末としての携帯電話機で通話をした際に、その通話を接続検出手段が検出して、通話の音声情報とは別に所定の情報としてのメール情報を携帯電話機に送信するよう
にできる。

【 0 0 2 6 】

また本発明の情報送信方法では、接続検出手段が、通信端末に情報を送信する

際に必要となる送信関連情報を取得する情報取得ステップと、接続検出手段が、当該取得した送信関連情報を情報送信手段に出力する情報出力ステップと、を含むと、例えば、通信端末のIPアドレスといった送信関連情報を取得し、その取得した送信関連情報を情報送信手段に出力すれば、より効率的に所定の情報を通信端末に送信できる。

【0027】

【発明の実施の形態】

本発明の知見は、例示のみのために示された添付図面を参照して以下の詳細な記述を考慮することによって容易に理解することができる。引き続いて、添付図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。可能な場合には、同一の部分には同一の符号を付して、重複する説明を省略する。

【0028】

本発明の実施形態であるメールサーバおよび中継装置について図1を用いて説明する。図1はメールサーバおよび中継装置を説明するための図である。メールサーバ10および中継装置20は、移動体通信網1の一部を構成する。移動体通信網1は、移動機30および移動機60と情報の送受信が可能のように構成されている。更に移動体通信網1は、インターネット2を介して、パーソナルコンピュータ40およびサービスプロバイダ端末50と情報の送受信が可能のように構成されている。

【0029】

移動機30および移動機60は、データ通信機能を併せ持った携帯電話機である。移動機30および移動機60としては、携帯電話機の代わりに通信機能を持ったPDA (Personal Digital Assistance) といった携帯情報端末であってもよく、情報通信可能な機器が広く適用可能となる。

【0030】

パーソナルコンピュータ40は、物理的には、CPU (中央処理装置)、メモリ、マウスやキーボードといった入力装置、ディスプレイといった表示装置、ハードディスクといった格納装置、モデムといった通信装置などを備えたコンピュータシステムとして構成されている。本実施形態の場合は、移動機30にメール

を送信しようとする端末として用いられている。

【0031】

サービスプロバイダ端末50は、物理的には、CPU（中央処理装置）、メモリ、マウスやキーボードといった入力装置、ディスプレイといった表示装置、ハードディスクといった格納装置、モデムといった通信装置などを備えたコンピュータシステムとして構成されている。本実施形態では、移動機30や移動機60のユーザに情報の送信といったサービスを提供するための端末として用いられる。

【0032】

メールサーバ10は、物理的には、CPU（中央処理装置）、メモリ、マウスやキーボードといった入力装置、ディスプレイといった表示装置、ハードディスクといった格納装置などを備えたコンピュータシステム（若しくはコンピュータシステムの集合体）として構成されている。

【0033】

メールサーバ10は機能的な構成要素として、情報受信部101と、情報送信部（情報送信手段）102と、通知受信部（通知受信手段）103と、送信情報格納部（送信情報格納手段）110とを含む。引き続いて、各構成要素について詳細に説明する。

【0034】

情報受信部101は、移動体通信網1と情報の送受信ができる移動機に対して送信されてくるメール情報を受信する部分である。例えば、パーソナルコンピュータ40からインターネット2を介して移動機30に送信されてくるメール情報を受信する。情報受信部101は、この受信したメール情報を情報送信部102に出力すると共に、送信情報格納部110に格納する。

【0035】

情報送信部102は、移動体通信網1と情報の送受信ができる移動機に対して送信されてくるメール情報を、その移動機に対して送信する部分である。情報送信部102は、情報受信部101からメール情報を受信した際に送信してもよく、後に説明するように通知受信部103からの検出情報の出力に応じて送信する

ようにしてもよい。通知受信部 1 0 3 からの検出情報の出力に応じてメール情報を送信する場合には、情報送信部 1 0 2 は、送信情報格納部 1 1 0 に格納されているメール情報を読み出して送信する。

【 0 0 3 6 】

通知受信部 1 0 3 は、中継装置 2 0 から送信される検出情報を受信する部分である。この検出情報とは、移動体通信網 1 と情報の送受信ができる移動機が移動体通信網 1 と通信可能な状態になったことを中継装置 2 0 が検出したことを示す情報である。通知受信部 1 0 3 は検出情報を受信すると情報送信部 1 0 2 に出力する。

【 0 0 3 7 】

送信情報格納部 1 1 0 は、移動体通信網 1 と情報の送受信ができる移動機に対して送信されてくるメール情報を各移動機ごとに格納している部分である。送信情報格納部 1 1 0 には、情報受信部 1 0 1 が受信したメール情報を全て格納しておくようにしてもよく、情報送信部 1 0 2 が送信しようとして送信完了しなかったメール情報のみを格納するようにしてもよい。また、送信情報格納部 1 1 0 に格納されているメール情報は所定のタイミングで消去される。この所定のタイミングとしては、例えば、移動機 3 0 にメール情報を送信した場合に、移動機 3 0 から受信応答メッセージが返信された場合としてもよい。また、この受信応答メッセージが返信されない場合には、対応するメール情報を消去しないようにする。消去されなかったメール情報は、次に移動機 3 0 が通信可能になった際に情報送信部 1 0 2 が送信する。

【 0 0 3 8 】

中継装置 2 0 は、物理的には、CPU（中央処理装置）、メモリ、マウスやキーボードといった入力装置、ディスプレイといった表示装置、ハードディスクといった格納装置などを備えたコンピュータシステムとして構成されている。

【 0 0 3 9 】

中継装置 2 0 は機能的な構成要素として、接続検出部（接続検出手段）2 0 1 と、通知送信部（通知送信手段）2 0 2 と、情報送信部（情報送信手段）2 0 3 と、未送信情報格納部（送信情報格納手段）2 1 0 とを含む。引き続いて、各構

成要素について詳細に説明する。

【0 0 4 0】

接続検出部 2 0 1 は、移動体通信網 1 と情報の送受信ができる移動機が、移動体通信網 1 と通信可能な状態になったことを検出する部分である。接続検出部 2 0 1 は、例えば移動機 3 0 が移動機 6 0 と通話を行ったり、移動機 3 0 がサービスプロバイダ端末 5 0 に対してプル型サービス（ウェブのブラウジング等）を要求したり、移動機 3 0 に I P アドレスの払い出しがあったりした場合を検出し、その検出によって移動機 3 0 が移動体通信網 1 と通信可能な状態になったと検出する。接続検出部 2 0 1 は、この検出の結果を通知送信部 2 0 2 および情報送信部 2 0 3 に出力する。

【0 0 4 1】

通知送信部 2 0 2 は、メールサーバ 1 0 に接続検出部 2 0 1 の検出結果を検出情報として送信する部分である。より具体的には、どの移動機が移動体通信網 1 と通信可能な状態になったかを特定する情報と共に、検出結果を送信する。

【0 0 4 2】

情報送信部 2 0 3 は、接続検出部 2 0 1 の検出結果に応じて、未送信情報格納部 2 1 0 に格納されている情報の中から、移動体通信網 1 と通信可能になった移動機に送信すべき情報を選択して送信する。未送信情報格納部 2 1 0 には、例えば、メールサーバ 1 0 が移動機 3 0 に送信しようとして送信できなかったメール情報や、サービスプロバイダ端末 5 0 から移動機 3 0 宛てに送信されてきたプッシュ情報が、送信先である移動機 3 0 を特定するための情報と関連付けられて格納されている。また、未送信情報格納部 2 1 0 に格納されている情報は所定のタイミングで消去される。この所定のタイミングとしては、例えば、移動機 3 0 にメール情報を送信した場合に、移動機 3 0 から受信応答メッセージが返信された場合としてもよい。また、この受信応答メッセージが返信されない場合には、対応するメール情報を消去しないようにする。消去されなかったメール情報は、次に移動機 3 0 が通信可能になった際に情報送信部 2 0 3 が送信する。

【0 0 4 3】

引き続いて、メールサーバ 1 0 および中継装置 2 0 を用いてメール情報を送信

する方法について図 2 を用いて説明する。移動機 3 0 にメールを送信しようとする送信者は、パーソナルコンピュータ 4 0 からメール情報を送信する（S 0 1）。このメール情報は、インターネット 2 を介して移動体通信網 1 に到達する。移動体通信網 1 に到達したメール情報は、メールサーバ 1 0 の情報受信部 1 0 1 が受信し、送信情報格納部 1 1 0 に格納される（S 0 2）。なお、この説明においては、情報受信部 1 0 1 はメール情報を情報送信部 1 0 2 に出力し、情報送信部 1 0 2 はメール情報を移動機 3 0 に送信しようとしたが、移動機 3 0 にはメール情報が到達しなかったものとする。

【 0 0 4 4 】

移動機 3 0 を使用するユーザは、サービスプロバイダ端末 5 0 に対してプル型サービスを要求する（S 0 3）。移動機 3 0 がプル型サービスを要求すると、すなわちウェブのブラウジング等を要求すると、移動機 3 0 が移動体通信網 1 と通信可能な状態となる。中継装置 2 0 の接続検出部 2 0 1 は、この通信可能な状態になったことを検出する（S 0 4）。

【 0 0 4 5 】

接続検出部 2 0 1 が検出した結果は通知送信部 2 0 2 に出力され、通知送信部 2 0 2 からメールサーバ 1 0 に送信される（S 0 5）。メールサーバ 1 0 の通知受信部 1 0 3 がこの検出情報を受信し、情報送信部 1 0 2 に出力する。情報送信部 1 0 2 は、検出情報に含まれる移動機 3 0 を特定する情報に基づいて、送信情報格納部 1 1 0 に格納されている情報の内、移動機 3 0 に送信すべきものを選択する。情報送信部 1 0 2 は選択した情報（例えば、未送信のメール情報）を移動機 3 0 に送信する（S 0 6）。

【 0 0 4 6 】

引き続き、メールサーバ 1 0 および中継装置 2 0 を用いてメール情報を送信する別の方法について図 3 を用いて説明する。移動機 3 0 にメールを送信しようとする送信者は、パーソナルコンピュータ 4 0 からメール情報を送信する（S 1 1）。このメール情報は、インターネット 2 を介して移動体通信網 1 に到達する。移動体通信網 1 に到達したメール情報は、メールサーバ 1 0 の情報受信部 1 0 1 が受信し、情報送信部 1 0 1 に出力される。情報送信部 1 0 1 はメール情報を

移動機 30 に送信する。ここで、メール情報の送信が完了したか否かを情報送信部 101 が判断する (S12)。情報送信部 101 は、メール情報の送信が完了していないと判断した場合には、そのメール情報を中継装置 20 に送信する (S13)。

【0047】

情報送信部 101 が中継装置 20 に送信したメール情報は、未送信情報格納部 210 に格納される (S14)。移動機 30 を使用するユーザは、サービスプロバイダ端末 50 に対してプル型サービスを要求する (S15)。移動機 30 がプル型サービスを要求すると、すなわちウェブのブラウジング等を要求すると、移動機 30 が移動体通信網 1 と通信可能な状態となる。中継装置 20 の接続検出部 201 は、この通信可能な状態になったことを検出する (S16)。

【0048】

中継装置 20 の情報送信部 202 は、検出情報に含まれる移動機 30 を特定する情報に基づいて、未送信情報格納部 210 に格納されている情報の内、移動機 30 に送信すべきものを選択する。情報送信部 202 は選択した情報 (例えば、未送信のメール情報) を移動機 30 に送信する (S17)。

【0049】

上述の説明では、メールサーバ 10 および中継装置 20 は、未送信のメール情報等を単独で移動機 30 に送信しているが、他の情報と共に送信するようにしてもよい。図 4 に、他の情報と共に未送信の情報を送信する方法を示す。図 4 の方法によれば、移動機 30 からサービスプロバイダ端末 50 にプル型サービスの要求が行われると、サービスプロバイダ端末 50 からは HTTP ヘッダを付したプル型サービス (例えばウェブブラウジングの情報) が送信される。その HTTP ヘッダを付したプル型サービスは、移動体通信網 1 の中継装置 20 に送られる。中継装置 20 では、送信されてきた HTTP ヘッダを未到達の情報を含むことが可能なように変更し、未到達の情報をプル型サービスに付して移動機 30 に送信する。

【0050】

本実施形態においては、接続検出部 201 が移動機 30 が通信可能な状態にな

ったことを検出し、メールサーバ 1 0 の情報送信部 1 0 2 または中継装置 2 0 の情報送信部 2 0 3 がその検出に応じて移動機 3 0 にメール情報といった所定の情報を送信するので、移動体通信網 1 と移動機 3 0 とが通信不可能な状態の際にメール情報を送信することがない。従って、移動機 3 0 が移動体通信網 1 に接続するまで情報を送信し続けなければならないといった事態を回避できる。また、移動機 3 0 側からメール情報の送信を要求する必要がないので、ネットワークの帯域を圧迫することが低減される。

【 0 0 5 1 】

また情報送信部 1 0 2 または情報送信部 2 0 3 が接続検出部 2 0 1 の検出に応じて、メールサーバ 1 0 の送信情報格納部 1 1 0、中継装置 2 0 の未送信情報格納部 2 1 0 に格納されている未送信の情報から、検出に対応する移動機 3 0 に送信すべきメール情報を選択して送信するので、移動機 3 0 が移動体通信網 1 に接続した際に効率的にメール情報を送信できる。

【 0 0 5 2 】

また情報送信部 2 0 3 が、移動機 3 0 に送信する他の情報と共に未送信の情報を送信すれば、移動機 3 0 が移動体通信網 1 と通信可能な状態であるので、より効率的に所定の情報を送信できる。特に、H T T P を用いて送受信している情報に、その H T T P ヘッダを変更することで未送信の情報を付加して移動機 3 0 に送信すれば、いわゆるピギーバック方式で移動機 3 0 に送信できる。従って、より簡便に所定の情報を移動機 3 0 に送信できる。一方、移動機 3 0 に送信する他の情報とは別に未送信の情報を送信すれば、所定の情報を送信すべき時点での確に送信できる。

【 0 0 5 3 】

また、接続検出部 2 0 1 が、移動機 3 0 に情報を送信する際に必要となる送信関連情報を取得し、この取得した送信関連情報を情報送信部 1 0 2 や情報送信部 2 0 3 に出力すれば、より効率的に所定の情報を移動機 3 0 に送信できる。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、通信端末が通信可能な状態になったことを検出し、その検出

に応じて通信端末に所定の情報を送信するので、ネットワークと通信端末とが通信不可能な状態の際に所定の情報を送信することがない。従って、通信端末がネットワークに接続するまで情報を送信し続けなければならないといった事態を回避できる。また、通信端末側から所定の情報の送信を要求する必要がないので、ネットワークの帯域を圧迫することが低減され、通信コストも低減される。従って本発明の目的とする、ネットワークおよびネットワーク利用者のそれぞれにとって好適なプッシュ型サービスを実現することが可能な、中継装置、情報送信装置、および情報送信方法を提供することができた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態であるメールサーバおよび中継装置を説明するための図である。

【図 2】

本発明の実施形態であるメールサーバおよび中継装置を用いてメール情報を送信する方法を示したシーケンス図である。

【図 3】

本発明の実施形態であるメールサーバおよび中継装置を用いてメール情報を送信する方法を示したシーケンス図である。

【図 4】

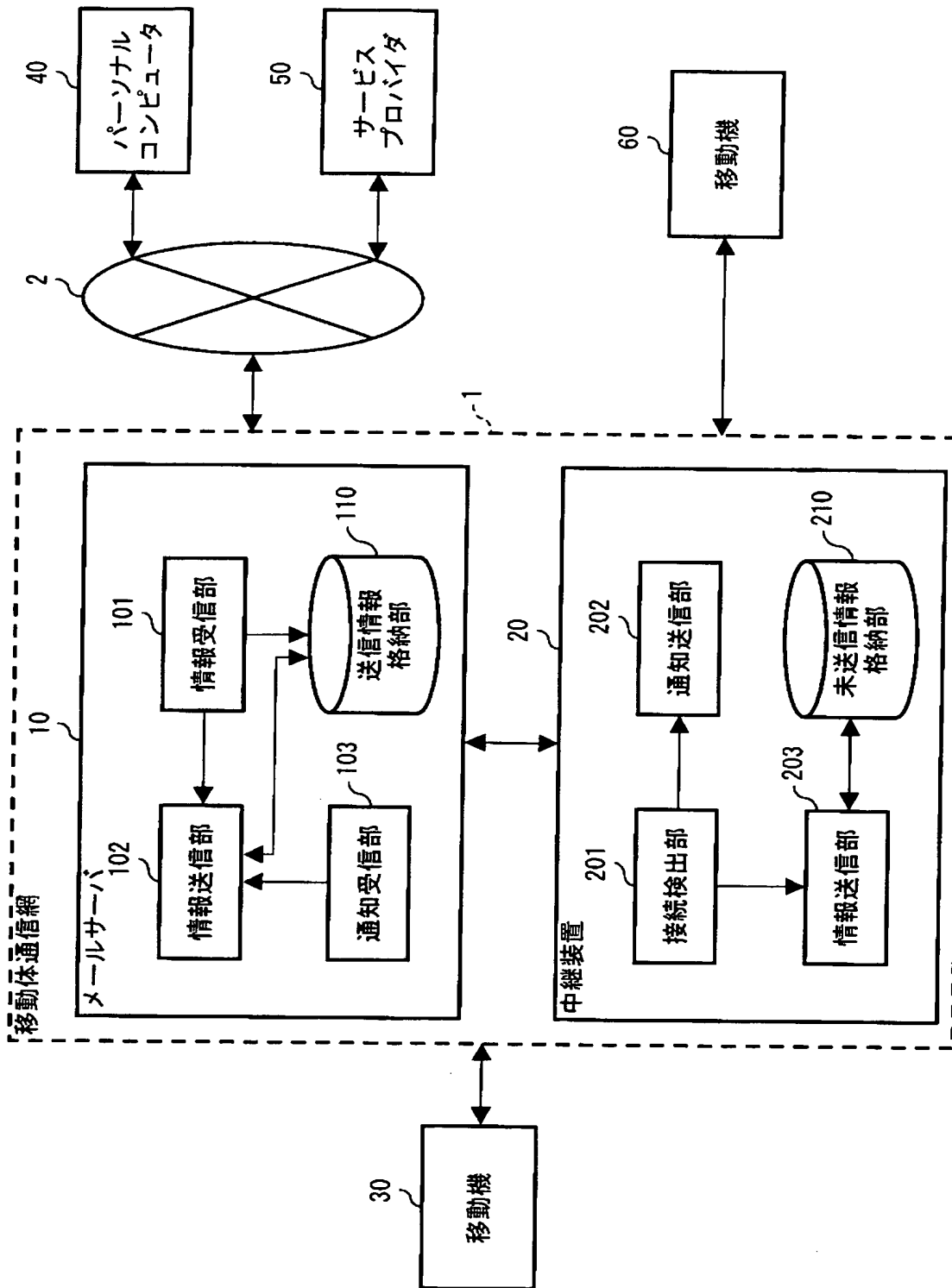
本発明の実施形態である中継装置が情報を送信する態様を示した図である。

【符号の説明】

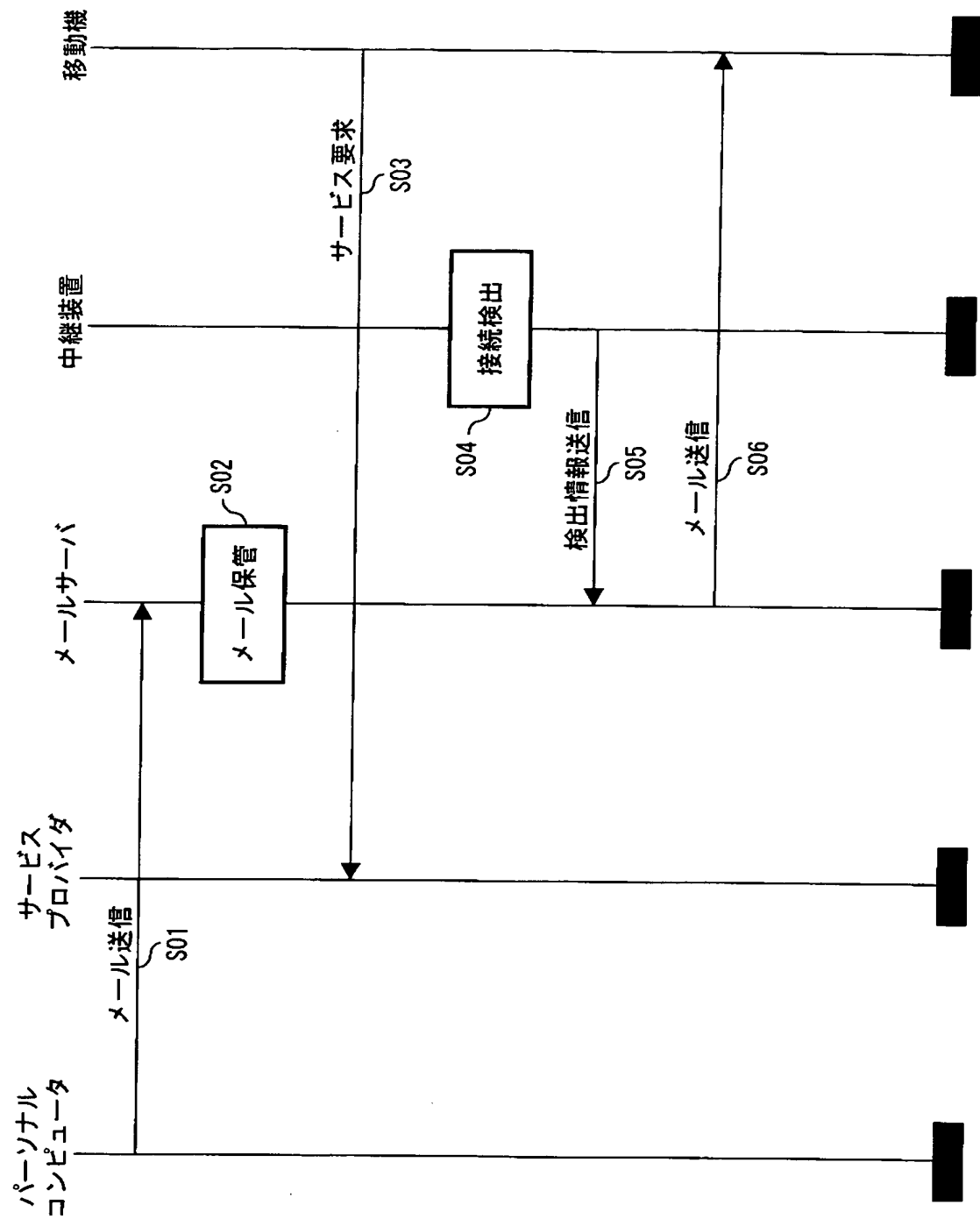
1 0 …メールサーバ、2 0 …中継装置、3 0 …移動機、4 0 …パーソナルコンピュータ、5 0 …サービスプロバイダ端末、6 0 …移動機、1 …移動体通信網、2 …インターネット、1 0 1 …情報受信部、1 0 2 …情報送信部、1 0 3 …通知受信部、1 1 0 …送信情報格納部、2 0 1 …接続検出部、2 0 2 …通知送信部、2 0 3 …情報送信部、2 1 0 …未送信情報格納部。

【書類名】 図面

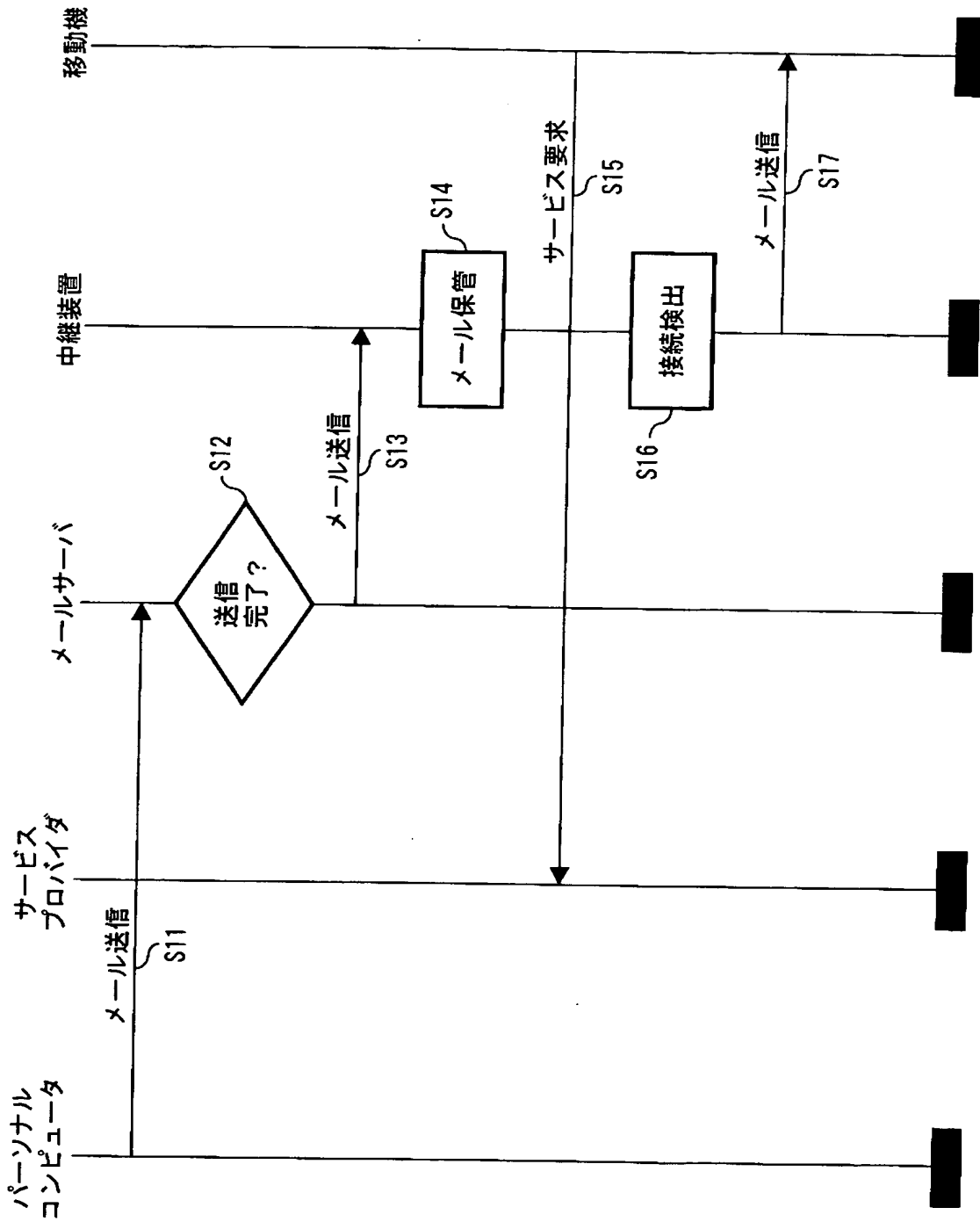
【図 1】



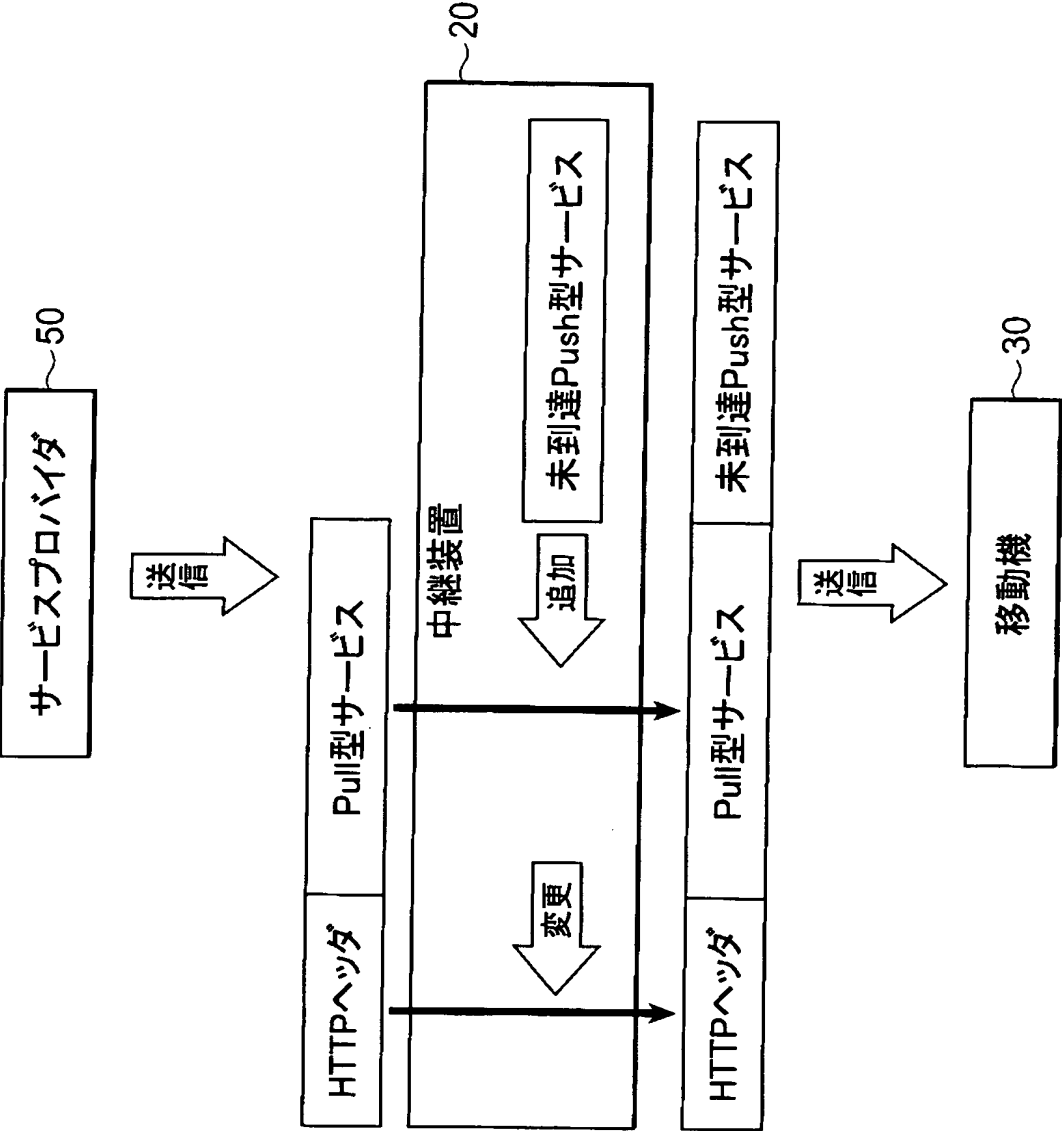
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークおよびネットワーク利用者のそれぞれにとって好適なプッシュ型サービスを実現することが可能な中継装置を提供すること。

【解決手段】 この中継装置 2 0 は、移動体通信網 1 を介して情報の送受信を行うことができる移動機 3 0 が、移動体通信網 1 と通信可能な状態になったことを検出する接続検出部 2 0 1 と、移動機 3 0 にメール情報を送信するためのメールサーバ 1 0 に、当該検出の結果を送信する通知送信部 2 0 2 と、を含む。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 7 1 9 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 2 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号

氏 名

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

2 . 変更年月日

2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号

氏 名

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ